

Japanese Patent Office      Patent Laid-Open Official Gazette

Patent Application Laid- Open No. : 49(1974)-120101  
Date of Laid-Open : November 16, 1974  
Patent Application No. : 48(1973)-33178  
Date of Application : March 22, 1973  
Request for Examination : Filed  
Patent Office Ref. No. : 6933 51  
Japanese Patent Classification : 55 A0

1. Title of Invention

A motor by an application of permanent magnets and actuators

2. Inventor

Address:

Name : Same as Applicant

3. Applicant for Patent Application

Address: 7-12, Higashishioyacho, Kure-shi

Name : KURODA, Takeshi

4. Agent

Address: 1-10, Higashichuo 2-chome, Kure-shi

Name : (6272) Patent Attorney MASUMURA, Kano

5. Items of Attached Documents

- |                         |    |
|-------------------------|----|
| (1) Specification       | 1  |
| (2) Drawings            | 1  |
| (3) Copy of Application | 1  |
| (4)(Power of Attorney   | 1) |

## ABSTRACT

### [Object]

To provide a magnetic rotating apparatus, by which rotational energy can be efficiently obtained from permanent magnets with minimum supply of electric energy.

### [Means for achieving the object]

On a rotor 6 which is fixed to a rotatable rotating shaft 4, a plurality of permanent magnets 20A~20H are disposed along the direction of rotation such that the same magnetic pole type thereof face outward. In the same way, balancers 22A~22H are also disposed on the rotor 6 for balancing the rotation of this rotor. Each of the permanent magnets 20A~20H is obliquely arranged with respect to the radial direction line of the rotor 6. At the outer periphery of the rotor 6, an electromagnet 12 is disposed facing this rotor 6, with this electromagnet 12 intermittently being energized based on the rotation of the rotor 6.

A motor by an application of permanent magnets and actuators, consisting of a structure such that one side of magnets optionally shaped, kept facing directly at their same pole sides in a curve or on the straight and covered with a non-magnetic material 1 on the sides other than the facing sides, are fixedly provided; the fixed side magnets and moving side magnets comprise respectively those in different numbers of one or more, and in one set or two or more sets; the repulsion force between the facing same pole magnets is converted to motive power with rates of a speed and an output being adjustable by changing of sizes, combinations, mutual distances and directional angles of the respective magnets; one or more of actuators 17, 21, which make the motor start and change movement modes such as forward or reverse and continuously or intermittently, are provided; a magnetizer to supply actuating power to the actuators may be additionally provided or not; and the motor may be singly used and two or more of the motors may be optionally connected in series or in parallel to use.



# 特許願

昭和48年3月22日

特許庁長官

殿

1. 発明の名称  
工件100シヤク テンデンヤク オウヨウ フウリョクキ  
永久磁石と電磁石を応用した動力機

2. 発明者

フリガナ  
住所(居所)  
氏名

特許出願人に同じ



3. 特許出願人

フリガナ  
住所(居所)  
氏名(個人に於ては氏名)  
(国籍)

クレシカシヤチヨウ  
品東区屋町7-12  
クロダ タカシ  
黒田 武

4. 代理人

フリガナ  
住所(居所)  
氏名(名称)

品市東中央2丁目1番10号 電話05630  
(5272) 弁理士 益村 叶



5. 添付書類の目録

- |           |     |
|-----------|-----|
| (1) 明細書   | 1 通 |
| (2) 図面    | 1 通 |
| (3) 願書副本  | 1 通 |
| (4) (委任状) | 1 通 |

## 明細書

1. 発明の名称

永久磁石と電磁石を応用した動力機

2. 特許請求の範囲

永久磁石2、3を設けたケース4、5内に回転体6を該回転体6の軌跡8と永久磁石2、3とに間隔10を設けて軸設し、該回転体6に設けた磁鉄心の永久磁石14と同極を近距離に置く電磁石17とが反発作用の後、この作用を除々に弱める間隔10を設けたことにより回転体6を遅延回転せしめたことを特徴とする永久磁石と電磁石を応用した動力機、

3. 発明の詳細な説明

本発明は一对の永久磁石と電磁石により同極を向い合わせることによつて起る反発作用を利用し、磁気エネルギーを機械エネルギーにかえた永久磁石と電磁石を応用した動力機に関するもので、近頃国内の公害問題として特に自動車の

①9 日本国特許庁

## 公開特許公報

①特開昭 49-120101

④公開日 昭49.(1974)11.16

②特願昭 48-33,77

②出願日 昭48.(1973)3.22

審査請求 有 (全8頁)

庁内整理番号

⑤2日本分類

6933 51

66 A0

排気ガスの問題は深刻で、これに代わる動力源の研究が進み電気自動車の発明を見たが、長時間の充電や超大型バッテリーの重量に比し、走行距離距離は著しく実用にならなかつた現状に鑑み、本発明では永久磁石と電磁石の同極を向い合わせて反発させることによつて磁気エネルギーを機械エネルギーにかえた動力源を得たことを特徴とするものであつて、上記問題の解決ができるものである、

つぎに本発明の構成を図面について説明するとつぎの通りである、

外側を非磁性体1で被覆した上下一対の断面円形磁石の永久磁石2、3をそれぞれ一对の外側ケース4、5へ対向に嵌着し、該ケース4、5内に断面各辺がアールをなす三角形の回転体6を軸7で外側ケース4、5に嵌設するに当り、回転体6の軌跡8と一对の永久磁石2、3間を結ぶ二点線内9の点を起点とし徐々に小径から大径に開いた螺旋状の間隔10が形成できる位

置へ外側ケース 4, 5 に輪設し、上記体 6 の外  
 辺 11 へ内側は非磁性体 12 で被覆し、外周は  
 該辺 11 に合致せしめるアール 13 にした断面  
 長方形永久磁石 14 を該体 6 外辺 11 へ逆転  
 方向の各頂点 15 寄りかつ等間隔に嵌着し、該  
 体 6 の回転方向に対し、永久磁石 14 の後部 1  
 6 が、前記円弧 9 上の起点 a から b 点との間で  
 底部が該弧 9 に合致する電磁石 17 を非磁性体  
 18 で被覆し、外側ケース 5 の一端に埋設し、  
 該磁石 17 の極と同一極で近接する電磁石の永  
 久磁石 14 のそれぞれが回転方向の後部 10 と  
 が起点 a, b 間での同極間の反発作用で回転体  
 6 の回転力を生ぜしめたものであるが、  
 この場合回転力の増大には回転体の外辺 11 の  
 アールを緩めるか、または減くすれば永久磁石  
 2, 3 と軌跡 8 との角度を大きくすると回転力  
 を増大させることができる。なお 19 は輪受、  
 20 はリミットスイッチ、21 はバッテリーで  
 ある。  
 このように、回転体 6 の外側ケース 4, 5 に被

装された複数の永久磁石 14 と電磁石 17 の  
 内面を螺旋状にし回転体 6 に固着した永久磁石  
 14 が外周の螺旋状の間隔 10 で小径から大径  
 に開いた方向に回転体 6 の外径内から内側に角  
 度をつけることにより、回転体 6 は同極の反発  
 作用により磁気の強い方から弱い方にすなわち  
 角度の開いた矢印に向つて回転し、磁気の弱い  
 電磁石 17 の設けた所に回転体 6 の永久磁石 1  
 4 の部分が停止するもので、電磁石 17 を作動  
 さすと回転体 6 は反発作用を起し、角度の開い  
 た方向に回転し、もとつてくるのでスイッチの  
 作用により電磁石をはたらかせ連続的かつ正転  
 に回転体 6 を回転させることができる。

上述したように、本発明は鋭形三角形の回転体  
 6 の三角辺 11 の頂点寄りに複数の永久磁石  
 14 を設け、該磁石 14 と電磁石 17 の間は磁  
 気作用を常時強めて同極のみを反発させるこ  
 とにより磁気回転エネルギーをえたもので、こ  
 の回転速度も回転体 6 の外辺 11 のアールを少  
 なくし、永久磁石 14 と回転体 6 の軌跡 8 との

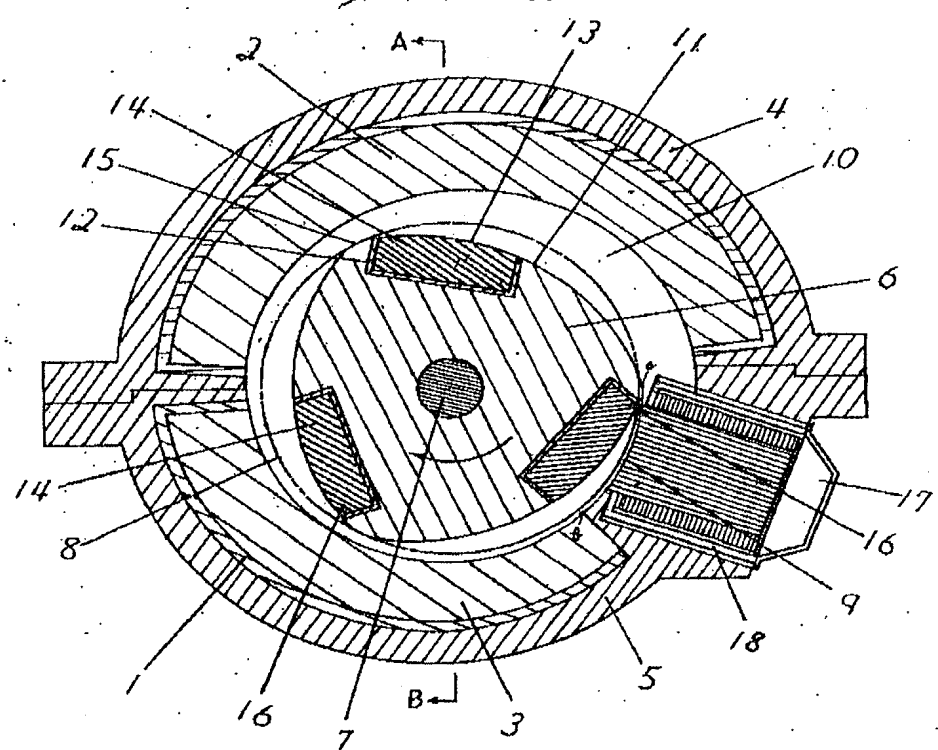
角度を大きくすることによつて増大できるもの  
 で、これを自動車などに応用すれば従来の車内  
 発電装置でバッテリーに充電し、電源を利用す  
 れば本発明は実用されるから、自動車のガリリ  
 ンは不用となり、電気自動車のモーターのよう  
 に大きな電気的エネルギーを必要とせず、極め  
 て少量ですむため車の公害をなくすることがで  
 きるなどの効果がある。

#### 4. 図面の簡単な説明

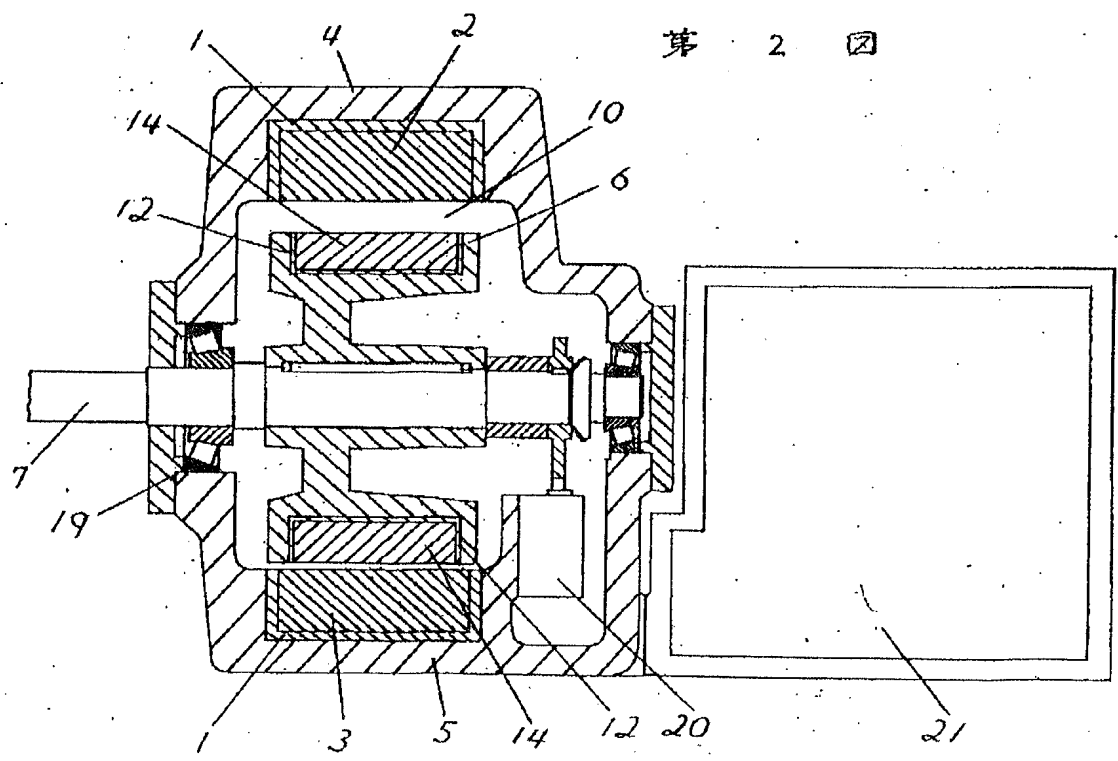
第 1 図本発明の実施状態を示した説明図 第 2  
 図は A-A 断線断面図

2, 3, , 永久磁石 4, 5, , ケース 6  
 , , 回転体 8, , 回転体の軌跡 10, ,  
 間隔 14, , 永久磁石 17, , 電磁石

第 1 図



第 2 図



昭和48年 5 月 17 日

明

細

特開 昭49-120101(4)

特許庁長官 三 宅 幸 夫 殿

- 1 事件の表示 昭和48年特許願第33178号
- 2 発明の名称 永久磁石に駆動体を応用したる動力機
- 3 修正をする者 (旧名称) 永久磁石と電磁石を応用したる動力機

事件との関係 特許出願人  
住 所 広島県呉市東塩屋町7-12

氏 名 黒 田 武

4 代 理 人

住 所 広島県広島市江波東二丁目13-14  
第7402号

氏 名 弁 理 士 木 村 浩

- 5 修正命令の日付 昭和 年 月 日  
(発令日 昭和 年 月 日)

6 修正の対象 願書、明細書、図面。

7 修正の内容 別紙のとおり

1 発明の名称

永久磁石に駆動体を応用したる動力機

2 特許請求の範囲

常に同極を円形状若しくは直線状等に直線対向し、非磁性体1をもつて対面側以外を包被したる任意形状の同極磁石の一方側を固設し、固設側と運行側との双方を各一箇以上の不一致数若しくは一対又は二対以上として構成し、そのそれぞれを大小・組合せ方法・相互離接距離・方向角度の大小等を変化することによつて、運行速力の遅速と出力の強弱等を調整しつつ対向せる同極磁石の反発力を動力に変えるようにし、更にこれの始動と、運行の正逆又は連続性若しくは断続性等活動状態に変化を与える一箇以上の駆動体17・21を定設し、尚その駆動力自給のための発磁機を附設し又は附設せず、且つこの動力機を単機として若しくは二機以上を縦・横等に適宜連続して重設したことを特徴とする、永久磁石に駆動体を応用したる動力機。

3 発明の詳細な説明

この発明は燃料や電力に依らず、主として永久磁石に依る動力機に関する。

従来動力機は熱力又は水力等に依存し、従つて燃料を用いるか又は動力源としての発電所設備に当つて特定の地理的条件と切り離すことができない等の制約を受けるため、公害を伴つたり、地理的に一定の条件によつて限定せられる欠点を免れなかつたことと、その設備費又は燃料費に莫大なる経費を必要としていた。

この発明は以上の欠陥を解消することを目的とするもので、この目的を達するため常に同極を円形状若しくは直線状等に直線対向し、非磁性体1をもつて対面側以外を包被したる任意形状の同極磁石の一方側を固設し、固設側と運行側との双方を各一箇以上の不一致数若しくは一対又は二対以上として構成し、そのそれぞれを大小・組合せ方法・相互離接距離・方向角度の大小等を変化することによつて、運行速力の遅速と出力の強弱等を調整しつつ対向せる同極磁

石の反発力を動力に変えるようにし、更にこれの始動と、運行の正逆又は連続性若しくは断続性等活動状態に変化を与える一箇以上の駆動体17・21を定設し、尚その駆動力自給のための発磁機を附設し又は附設せず、且つこの動力機を単機として若しくは二機以上を縦・横等に適宜連続して重設したことを特徴とする、永久磁石に駆動体を応用したる動力機である。

即ち永久磁石には発電機におけるように、電磁石にコイルを巻く如き他物体を附加加工することなく、円形に同極を相対向して一方を自由運動として軸着し、若しくは直線上に同極を相対向してその内の一方を揺動自在とし、他の一方を固設し、その双方の同極の間には間隔10を介在して近接し、その相反する力を用ひつつこれに電磁石・永久磁石・電流磁石等による駆動体17・21をNとSと交互に反復切替し、又は反復開閉するように固設し、若しくは相対向する同極の一方を全部永久磁石とし、他の一方の全部を電磁石又は電流磁石として、円

形状に右回転・左回転、若しくは直線状に前後自在に運行するものである。

以下これをこの発明の実施の最例について説明する。

(第1例)

第1例は内側永久磁石14を三箇外側永久磁石2を一箇・駆動体17を一箇として円形に同極を対向して構成し、駆動体17は電磁石をもつて充當し、内ケース6を軸7着するものに関する。

第1図及び第2図に例示するように、軸7着したる三角形にして三辺が張出し弧状13をなしたる内ケース6側全面を非磁性体1をもつて包覆したる内側永久磁石14を、内ケース6の各角部に後部16外角が一致するようにして三箇嵌設している。この内ケース6の描円線8の外周に、駆動体17を始点とする間隔10を設け、その一端を零として始まり、次第に軸7回転方向に従つて巻貝の断面状に拡張して駆動体17に到達するに至つて終点としている。

阻止せられるべき内側永久磁石14は、駆動体17により強く駆動せられて軸回転を休むことなく継続する。

尚この時駆動体17の電磁石を一応閉とし、前部15が駆動接点9に進入すると同時にN極の開とすれば一層強く駆動せられ、急速に回転するものである。この駆動を三箇の内側永久磁石14が到着する毎に行つて断続して回転する。

これを停止するには駆動体17の電磁石を開とし、更に急停止するには電磁石をBに交えて開とすればよい。

尚内ケース6を固設して、外ケース4を軸着した場合も以上と同じ理であることは勿論である。

(第2例)

第2例は外側永久磁石2の四箇を二箇づつに区分して磁性体18にて各々二箇を一組とし、各別に非磁性体1をもつて外ケース4と隔絶し、間隔10も二分し、駆動体も対向して二箇所

特開 昭49-120101(5)

間隔10の外側には外側永久磁石2を駆動体17の⑩側を始点となし幅狭く始まり、⑩側を終点として巻貝の断面状に漸次拡張し、且つその外周を非磁性体1をもつて外ケース4と隔絶するように包覆している。

この実施例においては内側永久磁石14の内の一箇の前部15が駆動体17の⑩点に近接と同時に電磁石を開となし、前部15が駆動接点9の前面に進入した時電磁石を開とする。これにより内側永久磁石14のN極と外側永久磁石2のN極とは強く相反発しつつも軸7と外ケース4とに離隔不可能に構成されているため、已むなく対向せる両N極・Sの最も接近して反発力の強い後部16から、最も間隔の広い前部15の反発力の弱い方向に向つて突進するもので、間隔10と外側永久磁石2とが進行方向に従つて拡張していて、その最終点の⑩点と始点の⑩点との間において外側永久磁石2を欠除しているから、駆動接点9の前面に到達し、外側永久磁石2の始点のN極の反発力に進行を

に配設して電磁石によつており、内ケース6を軸7着し、内側永久磁石14は第1例と同様三箇とするものに関する。

第3図に例示するように描円線8を二分し、二箇所において駆動体17が内側永久磁石14を駆動し、且つ前部15が間隔10の終点に到達した時の外側永久磁石2との距離は、間隔10の一区間の延長との比率において第1例に比し著しく大であることと相俟つて回転性能を階段に向上するものである。

(第3例)

第3例は内側永久磁石14の形状を前部15を肉厚とし、後部16を肉薄とするものに関する。

第4図に例示するように前部15を後部16よりも肉厚とすることに依り若しくはこれと反対に後部16を前部15よりも肉厚とすることにより、回転性能に強・弱・遅・速を変化自在とする構成方法の一例として示したものである。



(第4例)

第4例は駆動体17を二箇並設し、駆動接点9の開閉と、MとBとを切替自在としたものに関する。

第5図に例示するように、並設したる駆動接点9の内第一次駆動接点9は、内側永久磁石14の内の一箇が接近しつつある時にはBとしてこれを引き付け、前面に進入を開始すると同時にMに切替えて次の閉となつてゐる第二次駆動接点9に向つて駆動し、第二次駆動接点9は内側永久磁石14が進入と同時にMとして閉となすことにより迅速なリレー状に強く駆動するようにしている。

(第5例)

第5例は円形に両極を対向したるこの発明の構成を、横に五列連続重設したものに關する。

第6図に例示するように機台2.3に五組のこの発明を固設し、これにそれぞれ駆動体17を定設したものを軸7にて一貫して連結し、出力を五倍に増強している。

磁石14の両外側に外側永久磁石2を配して固定軸24にて回動自在に軸着し、更にその外側永久磁石2の両端外側に前後に一箇ずつ合計四箇の開閉・B M切替自在駆動体21を離かに離れた位置に固設している構成に關する。

第8図に例示するように前部の開閉・B M切替自在駆動体21を異極とし後部を同極とすると、外側永久磁石2は固定軸24を中心としてソー状に前方側を開いて間隔10を作るので、内側永久磁石14は外側永久磁石2の前方先端の位置まで突進する。次に前部を同極に後部を異極に切替えると後方側を開いて間隔10を後方に作るので、内側永久磁石14は後方に突進して前位置まで復帰する。

このように切替えを交互に反覆することによつて連続して往復運転を行うようにしている。

この装置を並列して重設構成すればその倍数を乗じただけ力が倍増するものである。

(第6例)

第6例は内側永久磁石14を三箇とし、外側

特開 昭49-120101(6)

両この構成において、五箇の駆動体17の配設位置を駆動接点9の幅づつずらせることにより、回転状態と駆動力とを良好に転換することが期待し得られるものである。

(第6例)

第6例は棒状永久磁石11二箇を並行状に磁性体18で固設して揺動自在としたものをクランク22に連結し、棒状永久磁石11の両外側にクランク側を拡張したる間隔10を介在して開閉・B M切替自在駆動体21を固設したものに關する。

第7図に例示するように棒状永久磁石11と相対向する開閉・B M切替自在駆動体21とを同極として閉とする時、棒状永久磁石11はクランク22に向つて突進し、開閉・B M切替自在駆動体21を異極に切替えると後方に向つて突進し、これを反転し交互に切替えて連続運転を行うようにしている。

(第7例)

第7例はクランク22と連結したる内側永久

は電磁石20を一箇とし、駆動体17を一箇として円形に両極を対向して構成し、駆動体17も電磁石をもつてし、内ケース6を軸着するものに関する。

第9図に例示するように外側を全部電磁石20となして内側永久磁石14と両極を対向して、この構成においては特に強力なる動力を要求する場合に適合するものである。

尚遊に外側を永久磁石とし、内側を電磁石としても同じ型である。

上述したる第2例以下の細部説明については第1例において述べたる細部共通の説明内容を引用するものとする。

以上数種の実施例をもつて説明したようにこの発明は、始動の都度駆動体より駆動を受ける僅か是对向せる同極磁石の磁力によつて半永久的に高速運転し、従つて燃料・電力等を要しないから排気ガス・騒音等の公害が絶無となつたこと及び設備費が低廉で且つ機体が軽小で、その操作上に熟練・手数・経費等を極度に軽減し

たことにより、すべての駆動力供給源として無異的な一時期を測するに至つたものである。

#### 4 図面の簡単な説明

図面はこの発明の実施例を示すもので、第1図は内側永久磁石14を複数とし、外側永久磁石2と駆動体17とを各一箇とし、両極を円形に対向したる構成のこの発明の横断面図、第2図は第1図のA-A線の横断面図、第3図は内側永久磁石14・外側永久磁石2・駆動体17をすべて複数とし、両極を円形に対向したる構成のこの発明の横断面図、第4図は複数の内側永久磁石14の前部15と後部16との形状を変えたる構成のこの発明の横断面図、第5図は開閉・8N切替え自在駆動体21を複数並設したる構成のこの発明の横断面図、第6図は円形に両極を対向したるこの発明を複数並列重設したる側面図、第7図は棒状永久磁石11を挟む複数の開閉・8N切替え自在駆動体21による構成のこの発明の横断面図、第8図は複数の棒状永久磁石11と複数の開閉・8N切替え自在

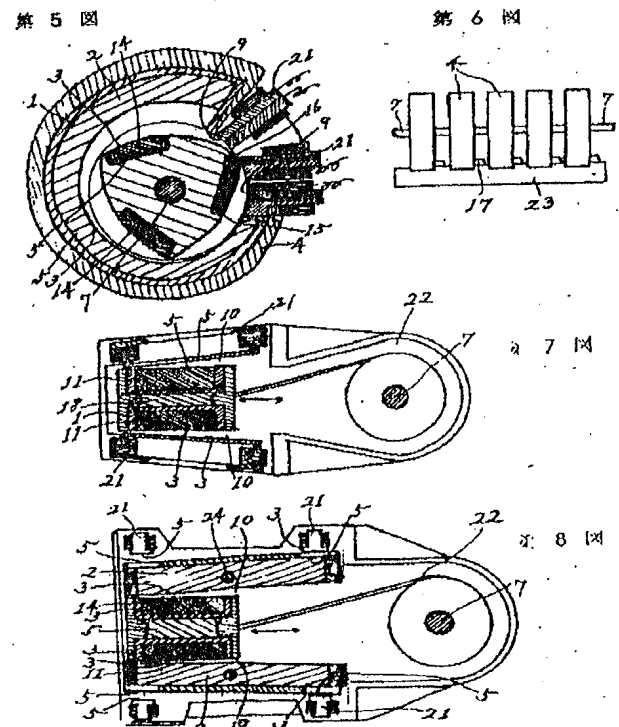
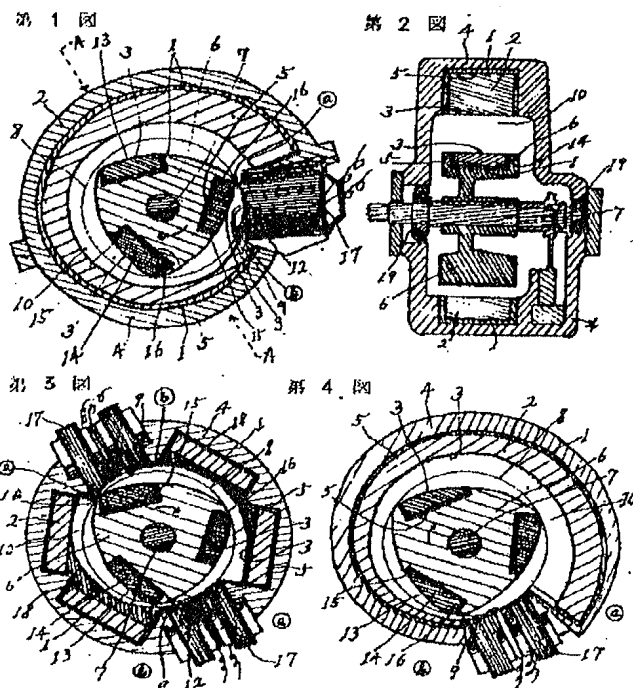
駆動体21をもつてしたる構成のこの発明の縦断面図である。

図中1は非磁性体、3はN極、4は外ケース、5はS極、6は内ケース、7は軸、8は推円錐、9は駆動接点、10は間隙、12は開閉自在極、13は張出翼状、20は電磁石、22はコイル、23は機台、24は固定軸を示す。

特許出願人  
代理人井堀士

藤田  
木村

武  
清



第 9 圖

